

# RWA

## rotating-wave accelerator



El acelerador de ondas rotacionales, es un acelerador de electrones compacto y de alta potencia que permite la eficiente aceleración de electrones a grandes velocidades.

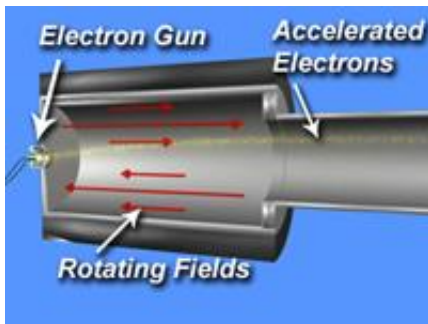
### Descripción

El acelerador RWA, desarrollado por Acelera utiliza una simple cavidad cilíndrica de paredes lisas, la cual alberga un campo magnético-transversal para acelerar electrones a grandes energías. El acelerador está diseñado para operar en frecuencias de UHF o de microondas y utiliza un set de electroimanes para generar el campo magnético requerido para la eficiente aceleración de los haces de electrones de baja energía.

### Ventajas

- El RWA ofrece el doble de eficiencia de un acelerador convencional pequeño además de tener un alto grado de simplicidad y un diseño más compacto.
- Debido a que el RWA requiere la mitad de energía eléctrica para operar, esto se traduce en un 50% de ahorro en estos costos de energía.
- El nuevo mecanismo del RWA le permite operar a alta potencia y producir un haz de electrones acelerado del tipo cuasi-DC.

## Características



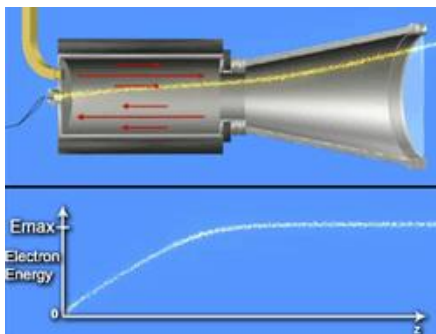
El hecho de que el RWA utiliza solo una simple cavidad (con una longitud equivalente a varias longitudes de onda) es lo que permite el uso de campos eléctricos de gran aceleración sin el temor de que se arqueen.

El peculiar mecanismo de aceleración del RWA permite la eficiente aceleración de todo el haz de electrones, es decir, que todos los electrones que forman el haz están igualmente acelerados.

El diseño del RWA le permite operar a gran potencia y se debe a que utiliza una cavidad cilíndrica de paredes lisas que provee un área amplia para la adecuada disipación de la energía rf.

Este acelerador tiene numerosas posibles aplicaciones que incluyen: procesamiento de alimentos, descontaminación de humos y el tratamiento de aguas

## Como Funciona?



El acelerador de ondas rotacionales está compuesto por una fuente de electrones, una pequeña cavidad resonante y un imán de enfoque. Cuando la potencia rf es inyectada en la cavidad, dentro de ella se genera un campo electromagnético rotacional, el cual presenta un campo eléctrico rotacional orientado axialmente. Al entrar los electrones en la cavidad, debido al campo magnético producido por el imán, estos empiezan a rotar alrededor del eje.

Bajo condiciones apropiadas, tanto el campo eléctrico rf como los electrones rotan sincronizados, es esta interacción sincronizada la que permite que los electrones sean gradualmente acelerados por el campo rotacional en una manera cuasi-DC.